

CLIPPEDIMAGE= JP408143125A  
PAT-NO: JP408143125A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08143125 A  
TITLE: FEED CARRYING EQUIPMENT

PUBN-DATE: June 4, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ISAKA, KATSUJI  
NAGASHIMA, TSUYOSHI  
MORIMOTO, TOSHIKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KK OOMIYA SEISAKUSHO

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP06330799

APPL-DATE: November 24, 1994

INT-CL\_(IPC): B65G019/14; A01K039/012

ABSTRACT:

PURPOSE: To dispense with a corner pulley of a curved tube part to carriage of the feed containing large lump contents, to prevent the breakage of the formed feed such as pellets and large lump feed contents during the carriage, and to prevent the separation of the feed contents.

CONSTITUTION: A feed throw-in port 5 is provided at an arbitrary position of the piping 2 connected in an endless manner, an endlessly connected disk cable is built in the piping 2, and a driving part 3 is provided immediately before a curved tube part 4 of the piping 2 along the traveling direction of the disk cable. The feed is driven so that the driving force in the pushing direction is effectively applied to the disk cable in every curved tube part 4 contained in the piping 2, the feed is traveled in parallel to the longitudinal direction

of the piping 2, the feed thrown in the piping 2 is transferred to a feed dropping port 6 while it is kept between the disks, and when the feed reaches the feed dropping port 6, it is separated and dropped from the piping 2 to supply the feed to a feeder.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-143125

(43)公開日 平成8年(1996)6月4日

(51)IntCl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 G 19/14	A			
A 0 1 K 39/012	E			

審査請求 未請求 請求項の数1 書面 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-330799

(22)出願日 平成6年(1994)11月24日

(71)出願人 000148999

株式会社大宮製作所

京都府宇治市伊勢田町中ノ荒30番地

(72)発明者 猪坂 勝治

京都府宇治市伊勢田町中ノ荒30番地 株式会社大宮製作所内

(72)発明者 永島 強

京都府宇治市伊勢田町中ノ荒30番地 株式会社大宮製作所内

(72)発明者 森本 俊樹

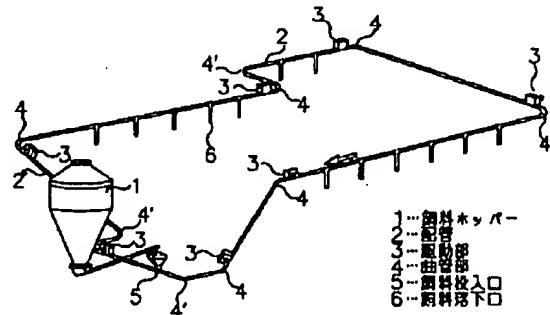
京都府宇治市伊勢田町中ノ荒30番地 株式会社大宮製作所内

(54)【発明の名称】 飼料搬送装置

(57)【要約】

【目 的】エンドレスに接続された配管を有する飼料搬送装置において、曲管部のコーナークリーを省略して大塊組成含む飼料の搬送を可能とし、且つ、ペレット等の成型飼料や、前記大塊の飼料組成分の搬送中の破碎を防止し、飼料組成の分離を防止する。

【構 成】エンドレスに接続した配管の任意の個所に飼料投入口を設け、前記配管の内部に エンドレスに接続したディスクケーブルを内蔵し、該ディスクケーブルの走行方向に沿った配管の曲管部に入る直前に駆動部を設けることにより、配管内に含まれる全ての曲管部に於けるディスクケーブルに対して、押し方向駆動力を有効に作用するように駆動して、配管の長手方向に沿って平行に走行せしめ、一旦 配管内に投入した飼料を飼料落下口に至る迄ディスク間に保持したまま移送し、飼料落下口に至ると配管から離脱落下させて、飼料を給餌器に供給する。



## 【特許請求の範囲】

任意の位置に飼料投入口及び飼料落下口を有するエンドレスに接続された配管と、該配管内をエンドレスに接続されたディスクケーブルが走行する搬送装置において、該ディスクケーブルが前記配管の各曲管部に入る直前の位置に、複数のディスクケーブル駆動部を配置することを特徴とする飼料搬送装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、家畜を飼育する畜舎において、家畜用飼料を、飼料供給ホッパーから、家畜に給餌するための各給餌器へ搬送するための飼料搬送装置に関し、更に詳しくは、大塊組成を含む飼料の搬送装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、家畜を飼育する畜舎におけ各給餌への飼料搬送には、図2に示すように、駆動部31で駆動される図5に図示するディスクケーブル7を、配管21内で配管の長手方向に移動させて、各ディスク72間に投入された飼料を搬送するディスクケーブル方式が採用されている。

【0003】他の実施例として、図3に示すように、飼料ホッパー12に配管22の一端を配して飼料投入口52とし、他端に駆動部32を接続して配管22に内蔵する図6に示すセンターレスオーガー8を回転させることにより、配管22内で飼料を移送させ、飼料落下口62より給餌器へ投入していくオーガー方式もある。

【0004】更に他の実施例として、図4に示すように、配管23内をセンターレスオーガー8を駆動部33によりセンターレスオーガー8を回転させるのではなく、長手方向に押し送りして移動させ、センターレスオーガー8のコイル状構成部の間に介在する飼料を移送させるものもある。(実開昭63-104318号参照)

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の技術による飼料搬送装置では、次に掲げるような問題点があった。

【0006】すなわち、図2で示す実施例では、配管21内を走行するディスクケーブル7は、駆動部31に依って引き方向の駆動力で走行するので、各曲管部に強い抵抗を生じる。

【0007】この抵抗を軽減するため、各曲管部には、図7に示すように、回動可能な滑車411を内装したコーナーブリー41を装着し、ディスクケーブル7は、該コーナーブリー41に達したとき、前記滑車411の外周に沿って滑車411の回転につれて方向転換することにより、抵抗を軽減させているのである。

【0008】搬送されている飼料が該コーナーブリー41に達したとき、配管21内で複数のディスク72の間に介在していた飼料は、配管21からコーナーブリー41内の空間部412へ拡散し、ディスクケーブル7

が移動して、コーナーブリー41を離れて再び配管21に進入するとき、飼料は空間部412から配管21内へ移動する複数のディスク72の間へ再流入して搬送されていくのであるが、搬送する飼料が粉粒体以外の大塊組成を含む飼料である場合、空間部412から配管21への入口部で大塊組成が噛み込んで、上記コーナーブリー41内での飼料の移行が円滑に実行されないばかりか、ディスクケーブル7の円滑な運転まで阻害する。

【0009】図3に示す実施例では、配管22に内蔵するセンターレスオーガー8を駆動部32で回転させて飼料を移送するが、センターレスオーガー8は、その強度を維持するために、センターレスオーガー8を構成するコイルの巻ピッチは、出来るだけ小さく設定される。

【0010】又、この実施例では、搬送装置として効率の良い配管ができるように曲管部42の曲率半径を小さくするには、センターレスオーガー8の可撓性を向上させねばならず、その目的達成のため、センターレスオーガー8の巻ピッチは小さく設定されなければならない。

【0011】この結果、図3に示す実施例の従来の技術では、センターレスオーガー8のコイル内へ大塊組成を含む飼料を投入することができないので、大塊組成を含む飼料を搬送することは、不能であった。

【0012】図4で示す実施例では、エンドレスに接続された配管23内を、エンドレスに接続されたセンターレスオーガー8を、駆動部33により配管23の長手方向に押し送りするのであるが、該センターレスオーガー8に対する押し送り駆動効率を高めるためには、コイル構成部は、押し送り方向に対して直角に近い角度を維持することが必要であり、その結果、コイルの巻ピッチは小さくなって、図3に示す実施例と同様、大塊組成を含む飼料の搬送は、不能である。

【0013】特に養牛用飼料では、飼育管理上 不可欠の要素である粗飼料として供給される 例えば、3cm立方に近い立方体に成型されているヘイキューブ等を搬送する必要を生じ、上述のような従来の技術では解決されていない課題があった。

## 【0014】

【課題を解決する為の手段】前述の課題を解決するため、複数の個所の曲管部を有するエンドレスに接続された配管の中に、ディスクケーブルをエンドレスに接続して、上記配管内を前記ディスクケーブルを配管に沿った方向に移行、走行させる。

【0015】ディスクケーブルは、各曲管部において、引き方向駆動力より押し方向駆動力が強く作用するように、曲管部に入る直前の位置に駆動部を配置し、ディスクケーブルは、配管内の曲管部において、常に押し方向の駆動力が有効に作用して配管内を移動するようにする。

【0016】エンドレスに接続された搬送装置の配管は、通常、3ヶ所以上の曲管部が存在するが、本発明で

は、互いの曲管部の距離が近ければ、図1、図8及び図9に示す如く、互いが接近している二つの曲管部に於いては、駆動部は最初の曲管部に入る直前に配置するのみでよく、駆動部の配置個数の一部を省略することもできる。

#### 【0017】

【発明の作用】上述の構成を有する本発明になる飼料搬送装置では、配管内を走行するエンドレスに接続されたディスクケーブルは、配管の曲管部に入る直前に設けられた駆動部により、ディスクケーブルに押し方向駆動力が加わり、曲管部に及ぼす抵抗は、極めて軽減される。

【0018】また、従来技術で使用しているコーナブリーを省略することができる結果、飼料投入口で一旦複数のディスク間に収受された飼料は、飼料落下口に到るまでの間、配管内部に収受された状態を保持して移動するので、コーナブリーから配管への入口で認められるような飼料組成の破碎、噛み込み等の事故を防止できる。

#### 【0019】

【実施例】本発明の好適な実施例を示す図面に従い、以下に詳細に説明する。

【0020】図1を参照して、本発明になる飼料搬送装置は、複数個所に曲管部4を含んで、エンドレスに接続された配管2の任意の1個所、又はそれ以上の個所に、飼料ホッパー1より飼料を受け出し、配管2に飼料を投入する飼料投入口5が配置される。

【0021】前記配管2の内部には、図5に示すディスクケーブル7がエンドレスに接続して内蔵されており、該ディスクケーブル7は、駆動部3により、配管2の内部を、配管2の長手方向に沿って走行、移動する。

【0022】駆動部3は、上記ディスクケーブル7の進行方向に沿った方向で、曲管部4に入る直前に配置されており、ディスクケーブル7に対して押し方向駆動力を加え、ディスクケーブル7が曲管部4を移動するとき、ディスクケーブル7がエンドレスに接続されるために発生するディスクケーブル7の引き方向駆動力より、押し方向駆動力の方が有効に作用する状態を継続する。

【0023】なお、図1及び図8に示す曲管部4と曲管部4'の如く、互いの曲管部4が近接している場合、或いは、他の配管施工例を示す図9に表示されるような配管の場合にあっては、駆動部3の押し方向駆動力が有効にディスクケーブル7に与えられるので、複数個の駆動部3の一部を省略しても、本発明の作用は実現されるのである。

【0024】飼料投入口5より配管2内へ投入された飼料は、ディスクケーブル7を構成するディスク72相互間の隙間に介在して、ディスクケーブル7の移行に伴って移送され、適宜の必要個所に設けられた飼料落下口6を経由して配管2より離脱落下し、配管2の下方に位置する給餌器(図示せず)へ落下投入されることになる。

【0025】エンドレスに接続された配管2を構成する曲管部4の曲率半径の大きさは、ディスクケーブル7の可撓性により決定されるが、ディスクケーブル7を構成するワイヤー71は可撓性に富むため、曲管部4の曲率半径を小さく設定しても、曲管部4に於けるディスクケーブル7の走行は、ディスクケーブル7に対して押し方向駆動力が有効に作用して、異常なく円滑に実行される。

【0026】エンドレスに接続された配管2の構成の中で、図1に示すような急勾配の上昇配管部2'がある場合、ディスクケーブル7は有利に作用する。

【0027】これは、ディスクケーブル7は、配管2の内径と適切なクリアランスを保つようにディスク72の外体を設定されているから、配管2の中に急勾配な上昇配管部2'を伴っても、配管2内で移送されている飼料は、このクリアランスからの脱落のみであり、全体としての飼料の搬送効率の低下は僅少である。

#### 【0028】

【発明の効果】飼料搬送手段として有効なエンドレスに接続された配管を有する飼料搬送装置において、従来技術で必要とされたコーナブリーを省略可能とすることにより、大塊組成を含む飼料(例えば、ヘイキューブ等)を搬送する必要が生じた最近の飼育技術に対応して本発明を採用すれば、一旦配管内へ投入された飼料は、飼料落下口に到る迄の間に、配管内でディスクケーブルに把握されたまま配管内を移送されることになり、コーナブリーを使用する従来の技術に存在したコーナブリー内での飼料の配管からの拡散、再流入がなく、その結果、搬送装置の運転が極めて安定し、円滑となった。

【0029】加えて、飼料は長手方向に沿った平行移動であるから、飼料の配合組成成分の分離を防止し、ペレットのような成型飼料や、大塊に成型された組成成分の破碎を防止し、家畜に対して最適となるようにした当初の配合設定通りの飼料を、家畜に供給できるようにすることが可能となった。

【0030】また、急勾配の上昇配管が可能であること、曲管部の曲率半径を小さくすることが可能となったので、畜舎内への搬送装置の配置設計の自由度が増大し、最も効率の良い搬送用配管を実現できるようになった等、その効果は顕著である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】は、本発明になる飼料搬送装置の好適な実施例を示す全体斜視図である。

【図2】は、従来の技術を示す全体斜視図である。

【図3】は、従来の技術の他の実施例を示す全体斜視図である。

【図4】は、従来の技術のその他の実施例を示す全体斜視図である。

【図5】は、ディスクケーブルの詳細を示す一部断面

5

6

説明図であり、大塊組成を含む飼料が介在した状態を示している。

【図 6】は、センターレスオーガーの詳細を示す一部断面説明図である。

【図 7】は、コーナープリーの構造を示す水平断面図である。

【図 8】は、勾配付上昇配管を含まない、本発明の他の実施例を示す全体斜視図である。

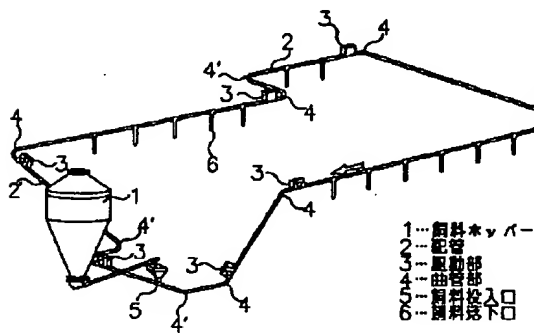
【図 9】は、図8と同様の、本発明の他の実施例を示す全体斜視図である。

## 【符号の説明】

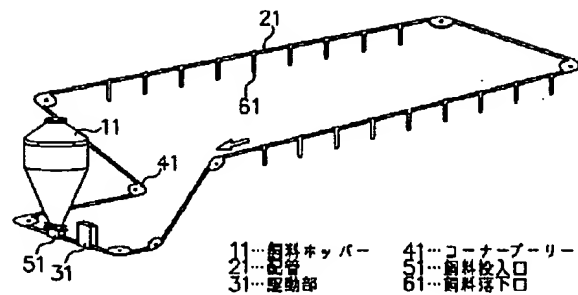
- 1……飼料ホッパー
- 2……配管
- 3……駆動部
- 4……曲管部
- 5……飼料投入口
- 6……飼料落出口
- 7……ディスクケーブル
- 8……センターレスオーガー

10

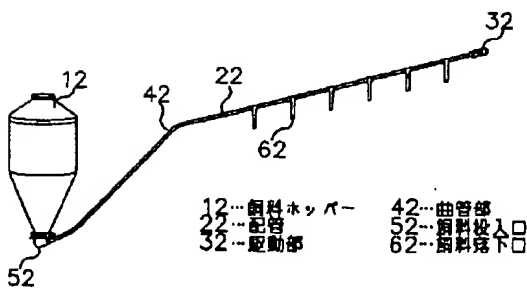
【図1】



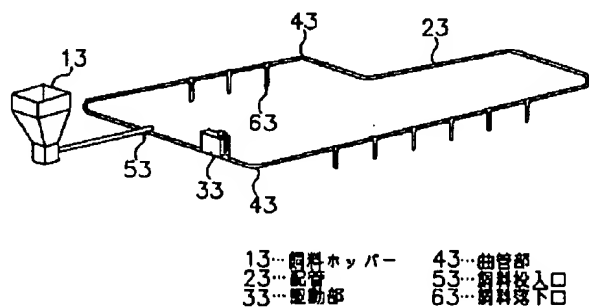
【図2】



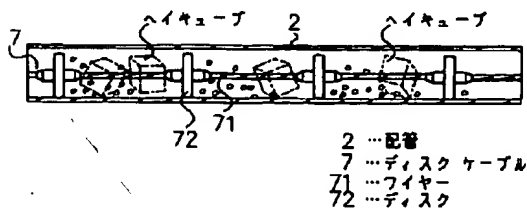
【図3】



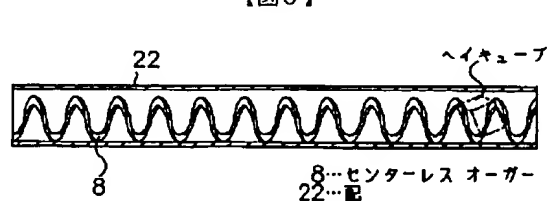
【図4】



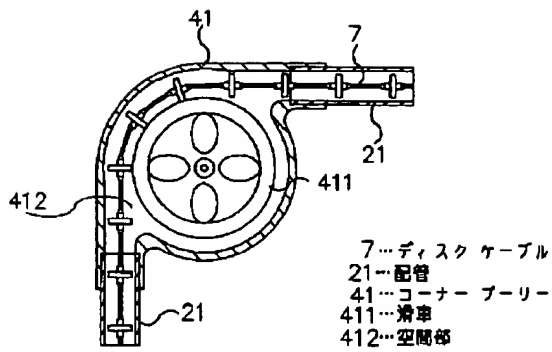
【図5】



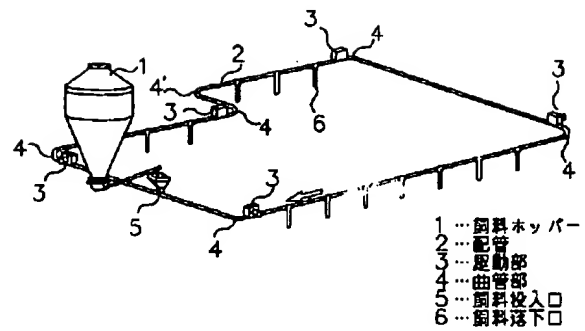
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

